



(19) **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

(12) **Gebrauchsmusterschrift**  
(10) **DE 202 07 720 U 1**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 06 F 3/06**

(21) Aktenzeichen: 202 07 720.9  
(22) Anmeldetag: 16. 5. 2002  
(47) Eintragungstag: 1. 8. 2002  
(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt: 5. 9. 2002

DE 202 07 720 U 1

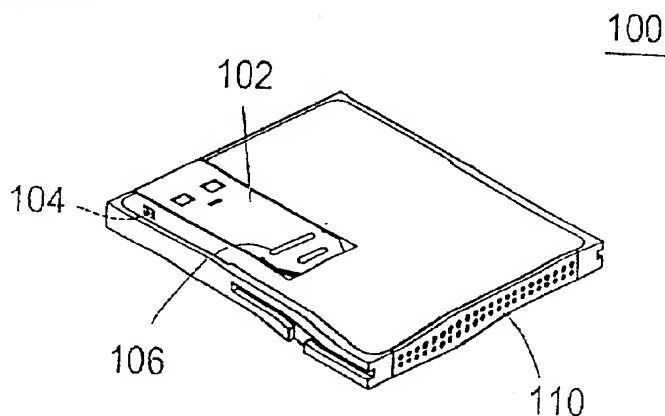
(30) Unionspriorität:  
091201367 06. 02. 2002 TW

(73) Inhaber:  
Carry Computer Eng. Co., Ltd., Hsin-Tien, Taipeh,  
TW

(74) Vertreter:  
Zeitler und Kollegen, 80539 München

(54) **Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker**

(57) Eine Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker, besteht im wesentlichen aus einem USB-Verbindungsstecker, einer Leiterplatte, einem Flash-Speicher bzw. einer Mehrheit von Flash-Speichern und einem Formpreßstück, dadurch gekennzeichnet, daß das Formpreßstück in Form eines Vierecks ist und als einstückiger Formteil zur Aufnahme einer Leiterplatte ausgebildet ist; daß eine Schnittstelle-Steckvorrichtung an einer Seite dieses Formpreßstücks gestaltet ist und eine Ausnehmung zur Aufnahme eines USB-Verbindungssteckers an der anderen Seite gegenüber dieser Seite ausgebildet ist; daß ein in diesem Formpreßstück ausgestatteter USB-Verbindungsstecker aus dieser Ausnehmung ausschwenkbar ist; daß eine Festkörperkarte mit USB-Verbindungsstecker zwei Doppelschnittstellen für bequeme wahlweise Datenübertragungen in den diversen Flash-Speichern aufweist.



DE 202 07 720 U 1

15.05.02

## **Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker**

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Festkörperkarte (Solid State Card) bzw. eine Speicherkarte (Compact Flash Card / Memory Card) und insbesondere eine Festkörperkarte (Solid State Card) (einschließlich einer PC-Karte, einer CF-Karte Typ I / II usw.) mit USB-Verbindungsstecker. Solche Festkörperkarten besitzen sowohl die ursprünglichen Speicherkapazitäten einer PCMCIA-Schnittstelle bzw. einer CF-Karte-Schnittstelle, als auch einen genormten USB-Verbindungsstecker. Sie können jederzeit mit der vorteilhaften Funktion von „Einschub und Spiel“ (Plug & Play) ohne Anschluß an eine zusätzliche Stromquelle angewendet werden und können dem steigenden Bedarf diverser Verbräucher zweckmäßig entsprechen.

Die elektronische Industrie ist sich seit kurzem sehr schnell entwickelt. Heutzutage sind Computer, Digitalfotoapparate (DSC) und Digitalaufnahmeschreiber usw. Produkte sehr populär geworden. Auf Grund von den schnellen Entwicklungen der Informationindustrie haben die Verbräucher steigenden Bedarf an diverse digitalen Speicherungsgeräte. Ausgenommen von Festplattelaufwerke-Produkte für Computersysteme sind heutzutage diverse Speicherungsgeräte z. B. Flash-Karten einschließlich dem PCMCIA-Format, dem kompakten Flash-Karte-Format, dem Smart-Media-Format, dem Multi-Media-Format, dem Secure-Digital-Format und dem Memory-Stick-Format u.s.w Flash-Speicher-Produkte, als wichtige Produkte im Markt für digitale Produkte. Solche vorteilhafte Speicherungsgeräte werden die üblichen Festplattelaufwerke eventuell allmählich ersetzen, insbesondere einige neu entwickelten Speicherungsgeräte, z. B. die Digitalfotoapparate, MP3-Spieler, PDA-Geräte und Computer (Personal Computer / Note Book Computer) u.s.w. sind bereits mit einem CF-Karte (Compact Flash Card) und/oder PC-Karte PCMCIA Card) ausgestattet. Neulich haben die Flash-Karten-Leser, MP3-Spieler und tragbaren Festplattelaufwerke drei Produkte wegen der vorteilhaften Eigenschaften von „kleinen Volumen und leichten Verwendung“ guten Absatz im Markt gefunden, insbesondere die tragbaren Festplattelaufwerke-Produkte.

DE 20207720 U1

18.05.02

Jedoch sind heutzutage tragbare Festplattelaufwerke-Produkte im Markt in verschiedenen Spezifikationen zur Verfügung. Die Vorteile solcher Produkte sind: klein in Volumen, leicht zu verwenden, ausgestattet mit einem als einstückiger Formteil ausgebildeten USB-Verbindungsstecker mit „Einschub und Spiel“-Funktion. Ein Verwender eines tragbaren Festplattelaufwerkes kann damit die gewünschten Daten in eine Festkörperkarte - als ein abnehmbares Festplattelaufwerk - bearbeiten, ohne daß eine Laufwerk-Software montieren zu müssen. Zu einem Vergleich mit einem ähnlichen Produkt, z. B. eine Flash-Karte in Compact-Flash-Format, Smart-Media-Format, MMC-Format, SD-Card-Format und/oder Memory-Stick-Format, besitzt ein tragbares Festplattelaufwerk (auch als Mobilfestplattelaufwerk bekannt) folgende Vorteile: kleinere Volumen, größere Kapazität, schnellere Übertragungsgeschwindigkeit, höhere Kompatibilität, kräftigerer Aufbau und verringerte Herstellungskosten.

Außerdem besitzt ein Mobilfestplattelaufwerk mit einem USB-Verbindungsstecker zusätzlich folgende Vorteile: 1. „Einschub und Spiel“-Funktion ohne eine Stromquelle anschließen zu müssen; 2. sicher zu betreiben; 3. höhere Datenübertragungsgeschwindigkeit; 4. Heißaustausch-Funktion; 5. leicht zu verwenden; 6. verwendbar ohne Erfahrung von Computermontage; 6. kein Teil eines Computers braucht zu modifizieren und 7. Unterstützung einer Computersoftware ab Version Window 98, Mac OS Ver. 8.6. Da alle Mobilfestplattelaufwerke jeweils eine USB-Schnittstelle aufweisen und deren Speicherkapazitäten immer mehr steigend sind, sind sie jeweils schnell an einen Computersystem mit einer USB-Verbindungssteckdose anschließbar, um die Daten zusammen mit einem anderen elektronischen Gerät bzw. Kommunikationsmittel unabhängig übertragen zu ermöglichen. Auf diesem Grund sind ein Mobilfestplattelaufwerk immer mehr populär geworden. Sie sind heutzutage umfangreich anwendbar, z. B. auf den Anwendungsbereiche von MP3, Video-Spieler, Photospeicherungen, Digitalfotoapparate, Digitaltonbandgeräte, MP3-Spieler, PDA-Geräte, ADSL-Geräte, STB-Geräte, Mobiltelefonapparate, Note Book Computer und Informationsgeräte (Information Appliances) u.s.w Massenspeicherungsgeräte. Die diversen handelsüblichen Werkzeugen, z.B. E-mail, Personaladresenbüchlein und ICQ

DE 2002 07 720 U1

16.05.02

u.s.w. können mit einem der o.g. Mobilfestplattelaufwerken angeschlossen werden. Irgendwo sich ein Computer bzw. ein Mobiltelefon befindet, kann man sich einfach an eine andere Person wenden. Außerdem ist ein Mobilfestplattelaufwerk sehr klein in Volumen und leicht in Gewicht. Das Verwendungsverfahren einer Festkörperkarte ist ähnlich wie eine Floppydiskette, jedoch dessen Speicherkapazität kann bis 8MB ~ 1 GB erreicht werden. Es wäre auch möglich, daß eine neue Generation vom Datenspeichermittel seine Speicherkapazität in der Zukunft unbeschränkt erweitert werden kann. Überdies, ein Mobilfestplattelaufwerk kannn sogar zusätzlich mit einer Schutzfunktion ausgeführt werden, um sowohl eine private Daten vor ein unfälliges Streichen schützen zu können, als auch die Daten in Video-Format, in e-Buch-Format oder in e-Spielzeug-Format mit Urheberrechten speichern zu können. Es kann sogar in Bereiche beispielweise für eine Mehrwertkarte (Value Added Card), Telefon-Karte bzw. Klubkarte usw. in der elektronischen Handelsgeschäfte (e-Commerce) angewendet werden. Ein solches neue Speichergerät besitzt eine umfangreiche und unbeschränkte Anwendungsmöglichkeiten und mittels der „Einschub und Spiel“-Funktion kann es an ein Datenspeicherungsgerät mit einer entsprechenden Schnittstelle jederzeit angeschlossen werden, um die Daten schnell bearbeiten zu können. Auf diesem Grund wird die Herstellungskosten eines o.g. Mobilfestplattelaufwerks nicht erheblich gesteigert.

Da ein Mobilfestplattelaufwerk ein neues Massenspeicherungsgerät ist, wird er immer neuer mit umfangreichen Funktionen schnell entwickelt. Das technische Konzept eines Mobilfestplattelaufwerks ist ähnlich wie eine Festkörperkarte (Solid State Card). Beide Produkte sind die Speicherungsgeräte, die im wesentlichen aus einer Mehrheit von Halbleitern, Widerstandsleitern, Kondensatoren und Brückenchip als elektronischen Bauteile bestehen. Jedoch gibt es z. Zeit keine einheitliche Normung für die diversen Mobilfestplattelaufwerke, insbesondere ihre Abmessungen und externen Erscheinungen sind ganz verschieden. Obwohl alle Mobilfestplattelaufwerke die Speichergeräte und CPU-Mikroprozessor besitzen, um die riesengrossen Daten schnell übertragen zu können, sind ihre Schnittstellen ganz verschieden, d.h. die Schnittstellen von Festkörperkarten (Solid State Card) in CF-Format, SD-Format, MMC-Format und SM-Format u.s.w. sind

DE 20072001<sup>3</sup> U1

16.05.02

ganz verschieden. In anderen Worten, die heutzutage im Markt verfügbare Digitalprodukte sind mit verschiedenen Flashspeichern ausgestattet, d.h. sie besitzen verschiedene Übertragungs-Schnittstellen, und man braucht verschiedene Speichergeräte zu besitzen, um diese verschiedenen Flashspeicher entsprechen zu können, da sie gegenseitig nicht kompatibel zur Verwendung ist. Auf diesem Grund haben die Verbraucher leider keine Wahl und es gibt auch keine bevorzugte Wahl für die Verbraucher. Deshalb muß ein Verbraucher mehrere Speichergeräte besitzen. Es kostet sicher mehr Geld, wenn man mehr Übertragungsgeräte kaufen muß.

Außerdem sind die handelsüblichen Festkörperdisketten (Solid State Disks) bzw. Mobilfestplattelaufwerke (Mobile Hard Disk) jeweils für Sonderprodukte ausgeführt, z. B. mit einem USB-Verbindungsstecker zur Verwendung mit einem Gerät mit einer USB-Verbindungssteckdose; eine PCMCIA-Verbindungssteckdose zur Verwendung mit einem Gerät mit einer PCMCIA-Schnittstelle-Steckvorrichtung und eine Flash-Karten-Verbindungssteckdose zur Verwendung mit einem Gerät mit einer Flash-Karten-Schnittstelle-Steckvorrichtung u.s.w. Die Ausführungen solcher Produkte sind ganz verschieden und können deswegen nicht gegenseitig kompatibel verwendet werden. Obwohl z. Zeit ein Adapter im Markt zur Verfügung ist, um verschiedene kleine Festkörperdisketten z.B. in SD-Format, MMC-Format, MS-Format mittels dieses Adapters in ein Speicherungsgerät mit einer PCMCIA-Schnittstelle bzw. CF-Schnittstelle umwandeln zu ermöglichen. Jedoch gibt es heutz noch kein Adapter zur Verfügung, der eine PCMCIA-Schnittstelle bzw. eine CF-Schnittstelle in eine USB-Schnittstelle umwandeln kann.

Der Erfindung liegt somit die wichtige Aufgabe zugrunde, eine übliche Festkörperdiskette (Solid State Disk) z.B. eine PC-Karte bzw. eine CF-Karte mit einem USB-Verbindungsstecker zu schaffen, wobei solche Festkörperdiskette mit einem USB-Verbindungsstecker die Daten über zwei Schnittstellen übertragen kann. Der eingebaute Brückenchip kann dabei beurteilen, durch was für eine Schnittstelle die Daten bearbeitet werden soll.

4  
DE 202 07 720 U1

16.05.02

Da das erfindungsgemäße Gerät mit einem USB-Verbindungsstecker vorgesehen ist, kann es als ein Mobilfestplattelaufwerk angewendet werden und an ein Digitalprodukt, einen Computer oder ein Computer-Peripherie-Gerät zur einwandfreien Kommunikationen angeschlossen werden, damit ein Verwender es kompatibel und bequemlich betätigen zu können.

Der Erfindung liegt eine weitere Aufgabe zugrunde, eine übliche Festkörperdiskette (Solid State Disk) z.B. eine PC-Karte bzw. eine CF-Karte mit einem USB-Verbindungsstecker zu schaffen, wobei sie eine Ausnehmung für die Aufnahme von einem USB-Verbindungsstecker aufweist, damit ein in der Festkörperdiskette eingebauter USB-Verbindungsstecker durch verschiedene Verfahren (z.B. durch Ausdrücken, flache Drehung bzw. Umdrehung u.s.w.) nach draußen ausgeschwenkt werden zu können, um er an ein handelsübliches Produkt mit einer USB-Verbindungssteckdose auch angeschlossen werden zu können.

Außerdem umfaßt eine erfindungsgemäße Festkörperkarte mit einem USB-Verbindungsstecker sowohl eine PCMCIA-Schnittstelle / CF-Schnittstelle als auch eine Schnittstelle für den USB-Verbindungsstecker, damit die diverse bis jetzt noch nicht genormten Speichergeräten mit einem erfindungsgemäßen Festkörperlaufwerk auch gemeinsam angewendet werden zu können. Das wäre vorteilhaft für beide die Hersteller und die Verbräucher und kann die o.g. handelsüblichen Probleme auch zweckmäßig lösen.

Die gestellten Aufgaben werden durch die in Schutzansprüchen angegebenen Merkmale gelöst.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei der USB-Verbindungsstecker mit dem Innern einer Festkörperkarte verbunden ist;

DE 202 07 720 U1

16.05.02

- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei der USB-Verbindungsstecker bereits aus dem Innern einer Festkörperkarte herausgedrückt ist;
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der vorliegenden Erfindung gemäß Fig. 1, in auseinandergezogener Anordnung;
- Fig. 4 eine schematische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei ein eingebauter USB-Verbindungsstecker bereits aus dem Innern der erfindungsgemäßen Festkörperkarte in einem 90°-Winkel herausgeschwenkt ist;
- Fig. 5 eine schematische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei ein eingebauter USB-Verbindungsstecker bereits aus dem Innern der erfindungsgemäßen Festkörperkarte in einem 180°-Winkel herausgeschwenkt ist;
- Fig. 6 eine schematische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei eine USB-Verbindungssteckdose mit dem Innern einer Festkörperkarte verbunden ist
- Fig. 7 eine andere Realisierungsform der vorliegenden Erfindung.

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei der USB-Verbindungsstecker mit dem Innern einer Festkörperkarte verbunden ist. Die Festkörperkarte 100 weist einen USB-Verbindungsstecker 102 auf, der in einer CF-Karte versteckt werden kann, damit alle vorliegenden Digitalprodukte, Computersysteme und/or Computer-Peripherie-Geräte ausgestattet mit einer handelsüblichen Festkörperkarte (einschließlich der CF-Karten Typ I und Typ II jeweils mit einer Schnittstelle-Steckvorrichtung 110 von 50-Stiften) noch weiter verwendet werden können.

Fig. 2 ist eine perspektivische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei der USB-Verbindungsstecker bereits aus dem Innern einer Festkörperkarte herausgedrückt ist.

DE 200207720 U1

18.05.02

Der USB-Verbindungsstecker 102 ist in der Ausnehmung 108 angeordnet und zwar umfaßt eine Mehrheit von Vorsprüngen 106 zum Zweck von Ausdrücken dieses USB-Verbindungssteckers 102 aus der Ausnehmung 108. Außerdem ist ein Vorderhalteloch 114a und ein Hinterhalteloch 114b jeweils an einer Seite des USB-Verbindungssteckers 102 angeordnet, damit diese jeweils mit den beiden an der gegenüber liegenden Seite der Ausnehmung 108 angeordneten Führungsfedern 104 eingreifen zu können. In anderen Worten, wenn der USB-Verbindungsstecker 102 außenwärts gedrückt ist, wird das Vorderhalteloch 114 a mit der Führungsfeder 104 festgehalten. Wenn der USB-Verbindungsstecker 102 weiter geschoben ist, wird das Hinterhalteloch 114 b mit der Führungsfeder 104 festgehalten. Auf diese Weise kann der USB-Verbindungsstecker 102 in der Ausnehmung 108 festgehalten werden.

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Darstellung der vorliegenden Erfindung gemäß Fig. 1, in auseinandergezogener Anordnung. Die dargestellte Festkörperkarte 100 mit einem ausschwenkbaren USB-Verbindungsstecker 102 besteht im wesentlichen aus einem USB-Verbindungsstecker 102, einer Leiterplatte 116, einem Formpreßstück 118, einer Schnittstelle-Steckvorrichtung 110, einem Deckteil 124 und einem Rückenteil 126, wobei die Leiterplatte 116 einen Flashspeicher 122 bzw. eine Mehrheit von Flashspeichern 122 und einen Brückenchip 120 umfasset, damit die von diesem Brückenchip 120 bearbeiteten Daten in diesem Flashspeicher gespeichert werden zu können. Das Formpreßstück 118 ist in Form eines Vierecks und ist als einstückiger Formteil zur Aufnahme einer Leiterplatte 116 ausgebildet. Eine Schnittstelle-Steckvorrichtung 110 ist an einer Seite dieses Formpreßstücks 118 gestaltet und eine Ausnehmung 108 zur Aufnahme eines USB-Verbindungssteckers 102 ist an der anderen Seite gegenüber dieser Seite ausgebildet, wobei der in diesem Formpreßstück 118 ausgestatteter USB-Verbindungsstecker 102 aus diesem Formpreßstück 118 ausgeschwenkt werden kann. Außerdem ist ein Vorderhalteloch 114a und ein Hinterhalteloch 114b jeweils an einer Seite des USB-Verbindungssteckers 102 angeordnet, damit diese jeweils mit den beiden an der gegenüber liegenden Seite der Ausnehmung 108 angeordneten Führungsfedern 104 eingreifen zu können. Nachdem die Leiterplatte 116, die Schnittstelle-Steckvorrichtung

DE 2020720 U1



15.05.02

110 und der USB-Verbindungsstecker 102 u.s.w. elektronischen Bauteile jeweils im Formpreßstück 118 fertig montiert sind, können der Deckteil 124 und der Rückenteil 126 auch montiert und festgestellt werden, damit die elektronischen Bauteile darin gegen Schmutz geschützt werden zu können. An der angemessenen Stelle dieses Deckteils 124, die der Ausnehmung 108 gegenüber liegt, soll auch eine entsprechende viereckige Ausnehmung 128 angeordnet werden, damit der USB-Verbindungssteckers 102 bequemlich aus der Festkörperkarte 100 ausgedrückt werden kann. Eine erfindungsgemäße Festkörperkarte 100 mit USB-Verbindungsstecker 102 umfaßt praktisch zwei Schnittstellen (eine CF-Schnittstelle und eine USB-Schnittstelle) für bequemliche wahlweise Datenübertragungen in den diversen Flash-Speichern und kann gleichzeitig als ein tragbares Festplattelaufwerk dienen.

In Fig. 2 und Fig. 3 ist ein Anschlußkabel 112 zur Verknüpfung mit dem USB-Verbindungsstecker 102 dargestellt. Jedoch ist die Stromquelle auch an die beiden Führungsfedern 104 anschließbar. In anderen Worten, sobald der USB-Verbindungsstecker 102 ausschwenkt bis das Vorderhalteloch 114a mit der Führungsfeder 104 eingegriffen ist, wird die Datenübertragungsfunktion dabei wirksam sein.

Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei ein eingebauter USB-Verbindungsstecker 202 bereits aus dem Innern der erfindungsgemäßen Festkörperkarte 200 in einem 90°-Winkel herausgeschwenkt ist. Das ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. An der Seite einer CF-Karte gegenüber der Schnittstelle-Steckvorrichtung 210 weist eine Ausnehmung 208 für die Aufnahme von einem USB-Verbindungsstecker 202, 202a. Das Ende dieses USB-Verbindungssteckers 202, 202a ist durch eine erste Drehachse 204 mit der Leiterplatte 216 drehbar gelagert, damit der USB-Verbindungsstecker 202a mittels dieser ersten Drehachse 204 in einem entsprechenden Winkel (ca. 90°) parallel der Leiterplatte 216 aus der Ausnehmung 208 ausgeschwenkt werden zu können, wobei der USB-Verbindungsstecker 202 dabei mittels dieser ersten Drehachse 204 an die Leiterplatte 216 elektrisch anschließbar ist.

DE 2002 07 720 U1

16.05.02

Sobald der Brückenchip 220 überwacht hat, daß der USB-Verbindungsstecker 202 in eine USB-Verbindungssteckdose eines Computersystems bzw. eines Computer-Peripherie-Geräts angeschlossen ist (in der Zeichnung nicht darstellt), kann die bearbeiteten Daten in einem eingebauten Flashspeicher 222 zur Verfügung gespeichert werden. Diese „Einschub und Spiel“-Funktion besitzt die Vorteile eines „Mobilfestplattelaufwerkes“. Natürlich kann das elektrische Anschlußverfahren auch mittels eines üblichen Anschlußkabels ausgeführt werden.

Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei ein eingebauter USB-Verbindungsstecker bereits aus dem Innern der erfindungsgemäßen Festkörperkarte 300 in einem 180°-Winkel herausgeschwenkt ist. Das ist eine andere bevorzugte Realisierungsform der vorliegenden Erfindung, die sich von derjenigen der Fig. 1 durch ein anderes Ausschwenkungsverfahren unterscheidet, gekennzeichnet dadurch, daß das Ende dieses USB-Verbindungssteckers 302 durch eine zweite Drehachse 304 an den beiden Seiten der Ausnehmung 308 drehbar gelagert ist, damit der USB-Verbindungsstecker 302a mittels dieser zweiten Drehachse 304 in einem entsprechenden Winkel (ca. 180°) aus der Ausnehmung 308 ausgeschwenkt werden zu können, wobei der ausgeschwenkte USB-Verbindungsstecker 302a dabei an eine andere USB-Verbindungssteckdose (in der Zeichnung nicht darstellt) elektrisch anschließbar ist. Diese „Einschub und Spiel“-Funktion besitzt die Vorteile eines „Mobilfestplattelaufwerkes“. Da der Aufbauprinzip dieser Ausführung ähnlich von derjenigen der o.g. Ausführungsbeispiele ist, wird es hier nicht näher beschrieben. Auf diesem Grund können ein USB-Verbindungsstecker gemäß der Fig. 1 ~ Fig. 5 entweder fortwärts ausgedrückt, im 90°-Winkel parallel ausgeschwenkt oder im 180°-Winkel in umgekehrter Richtung ausgeschwenkt zweckmäßig ausgeführt werden. Er kann auch in einer Ausnehmung einer Festkörperkarte eingesteckt werden, ohne die Abmessungen und Erscheinungen einer Festkörperkarte zu beeinflussen. Er ist leicht in der Ausnehmung einzustecken, und bequemlich zu verwenden.

Fig. 6 zeigt eine schematische Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei eine kleine USB-Verbindungssteckdose mit dem Innern einer Festkörperkarte verbunden ist. Eine

DE 20207720 U1<sup>9</sup>

15.05.02

erfindungsgemäße Festkörperkarte 400 mit einer kleinen USB-Verbindungssteckdose 402 weist eine kleine USB-Verbindungssteckdose 402 auf, wobei diese kleine USB-Verbindungssteckdose 402 an einer Seite eines viereckigen Formpreßstücks ausgebildet ist. In der Zeichnung ist diese kleine USB-Verbindungssteckdose 402 an der Seite gegenüber der Schnittstelle-Steckvorrichtung 410 mit 50-Anschlußstiften angeordnet. Diese kleine USB-Verbindungssteckdose 402 beschränkt sich nicht nur an dieser gezeigten Stelle auszubilden. Sie kann auch an einer der anderen Seiten angeordnet werden. Diese kleine USB-Verbindungssteckdose 402 kann direkt an die Leiterplatte angelötet werden (in der Zeichnung nicht darstellt). Da der Aufbauprinzip dieser Ausführung ähnlich von derjenigen der o.g. Ausführungsbeispiele ist, wird es hier nicht näher beschrieben. Nachdem ein USB-Verbindungsstecker an diese kleine USB-Verbindungssteckdose 402 angeschlossen ist, kann dieses Gerät wie ein „Mobilfestplattelaufwerk“ funktionieren und die Daten direkt lesen bzw. speichern.

Fig. 7 zeigt eine andere Realisierungsform der vorliegenden Erfindung. Eine erfindungsgemäße Festkörperkarte 500 mit einem ausdrückbaren USB-Verbindungsstecker gilt auch für eine Flash-Karte vom PCMCIA-Format. Ihre Schnittstelle-Steckvorrichtung 510 umfaßt eine genormte Steckvorrichtung von 68-Anschlußstiften.. Natürlich kann eine Flash-Karte vom PCMCIA-Format nach o.g. Realisierungsformen ausgeführt werden und umfaßt ein Vorderhalteloch 504 und eine Führungsfeder (in der Zeichnung nicht darstellt) u.s.w. Bauteile. Da der Aufbauprinzip solcher Ausführung ähnlich von derjenigen einer CF-Karte ist, wird es hier nicht näher beschrieben.

Die Vorteile der Erfindung sind offensichtlich:

1. Geeignet zur kompatiblen und bequemen Verwendung zusammen mit diversen tragbaren Digitalprodukten, Computersystemen und Computer-Peripherie-Geräten und erheblich verringerte Einkaufskosten für diverse Produkten.
2. Eine erfindungsgemäße Festkörperkarte ist mit einer Ausnehmung zur Aufnahme von einem USB-Verbindungsstecker ausgebildet, damit der USB-Verbindungsstecker

10  
DE 202 07 720 U1

16.05.02

durch verschiedene Verfahren, z. B. schieblich Ausdrücken, parallele Ausschwenkung (im 90°-Winkel) oder Ausschwenkung (im 180°-Winkel) in umgekehrter Richtung nach draußen gebracht werden kann und mit einer USB-Verbindungsdose eines handelsüblichen Produkts angeschlossen werden kann. Außerdem kann ein Verbraucher eine Festkörperkarte mit einem USB-Verbindungsstecker aus den o.g. Ausführungen je nach dem Bedarf zweckmäßig selbst wählen.

3. Die erfindungsgemäße Festkörperkarteausführung kann sowohl auf einer vorliegenden Festkörperdiskette mit einer PCMCIA-Schnittstelle bzw. einer CF-Schnittstelle als auch auf einer „Mobilfestplattelaufwerk“ mit einer USB-Schnittstelle angewendet werden.

Die Bezeichnungen der Einzelteile der Ausführungsform nach der vorliegenden Erfindung sowie die Zeichnungen dienen lediglich zur Veranschaulichung der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung und beschränken sich nicht auf den Umfang der vorliegenden Erfindung. Es ist verständlich, daß die oben beschriebene Ausführungsform in verschiedener Weise ausgeführt werden kann, ohne daß dabei vom Sinn und Zweck der vorliegenden Erfindung abgesichen werden muß. Dementsprechend gelten die folgenden Schutzansprüche, die Teil dieser Erfindung sind, ebenfalls für sämtliche Abänderungen der Ausführungsform.

Es wird eine Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker beschrieben, die im wesentlichen aus einem USB-Verbindungsstecker, einer Leiterplatte, einem Flash-Speicher bzw. einer Mehrheit von Flash-Speichern und einem Formpreßstück besteht, gekennzeichnet dadurch, daß das Formpreßstück in Form eines Vierecks ist und als einstückiger Formteil zur Aufnahme einer Leiterplatte ausgebildet ist; daß eine Schnittstelle-Steckvorrichtung an einer Seite dieses Formpreßstücks gestaltet ist und eine Ausnehmung zur Aufnahme eines USB-Verbindungssteckers an der anderen Seite gegenüber dieser Seite ausgebildet ist; daß ein in diesem Formpreßstück ausgestatteter USB-Verbindungsstecker aus dieser Ausnehmung ausschwenkbar ist. Eine erfindungsgemäße Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker umfaßt zwar zwei Schnittstellen für bequeme wahlweise Datenübertragungen in den diversen Flash-Speichern und kann gleichzeitig als ein tragbares Festplattelaufwerk dienen.

DE 202 07 720 U1

16.05.02

### Schutzansprüche

1. Eine Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker, besteht im wesentlichen aus einem USB-Verbindungsstecker, einer Leiterplatte, einem Flash-Speicher bzw. einer Mehrheit von Flash-Speichern und einem Formpreßstück, dadurch gekennzeichnet, daß das Formpreßstück in Form eines Vierecks ist und als einstückiger Formteil zur Aufnahme einer Leiterplatte ausgebildet ist; daß eine Schnittstelle-Steckvorrichtung an einer Seite dieses Formpreßstücks gestaltet ist und eine Ausnehmung zur Aufnahme eines USB-Verbindungssteckers an der anderen Seite gegenüber dieser Seite ausgebildet ist; daß ein in diesem Formpreßstück ausgestatteter USB-Verbindungsstecker aus dieser Ausnehmung ausschwenkbar ist; daß eine Festkörperkarte mit USB-Verbindungsstecker zwei Doppelschnittstellen für bequeme wahlweise Datentübertragungen in den diversen Flash-Speichern aufweist.
2. Eine Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nachdem die Leiterplatte, die Schnittstelle-Steckvorrichtung und der USB-Verbindungsstecker u.s.w. elektronischen Bauteile jeweils im Formpreßstück fertig montiert sind, kann der Deckteil und der Rückenteil jeweils auch montiert und festgestellt werden, damit diese elektronischen Bauteile darin gegen Schmutz geschützt werden zu können, wobei an der angemessenen Stelle dieses Deckteils, die einer Ausnehmung gegenüber liegt, auch eine entsprechende viereckige Ausnehmung angeordnet ist.
3. Eine Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese Festkörperkarte auch für eine Flash-Karte vom PCMCIA-Format gilt und ihre Schnittstelle-Steckvorrichtung eine genormte Steckvorrichtung von 68-Anschlußstiften umfaßt.

DE 20207720 U1

16.05.02

4. Eine Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese Festkörperkarte auch für eine Compact-Flash-Karte vom Compact Flash Card Typ I-Format und Compact Flash Card Typ II-Format gilt und ihre Schnittstelle-Steckvorrichtung eine genormte Steckvorrichtung von 50-Anschlußstiften umfaßt.
5. Eine Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der USB-Verbindungsstecker als eine kleine USB-Verbindungssteckdose ausgeführt ist und diese an einer Seite eines viereckigen Formpreßstücks ausgebildet ist, so daß sie bei einer Verwendung mit einem externen USB-Verbindungsstecker eines Digitalproduktes anschließbar ist.
6. Eine Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende dieses USB-Verbindungssteckers durch eine erste Drehachse mit der Leiterplatte drehbar gelagert ist, damit der USB-Verbindungsstecker mittels dieser ersten Drehachse in einem entsprechenden Winkel parallel der Leiterplatte aus der Ausnehmung ausgeschwenkt werden zu können, und im Bedarfsfall in der Ausnehmung versteckt werden zu können.
7. Eine Festkörperkarte (Solid State Card) mit USB-Verbindungsstecker nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende dieses USB-Verbindungssteckers durch eine zweite Drehachse an den beiden Seiten der Ausnehmung drehbar gelagert ist, damit der USB-Verbindungsstecker mittels dieser zweiten Drehachse in einem entsprechenden Winkel aus der Ausnehmung ausgeschwenkt werden zu können, und im Bedarfsfall in der Ausnehmung versteckt werden zu können.

DE 2002<sup>13</sup> 07 720 U1

16.05.02

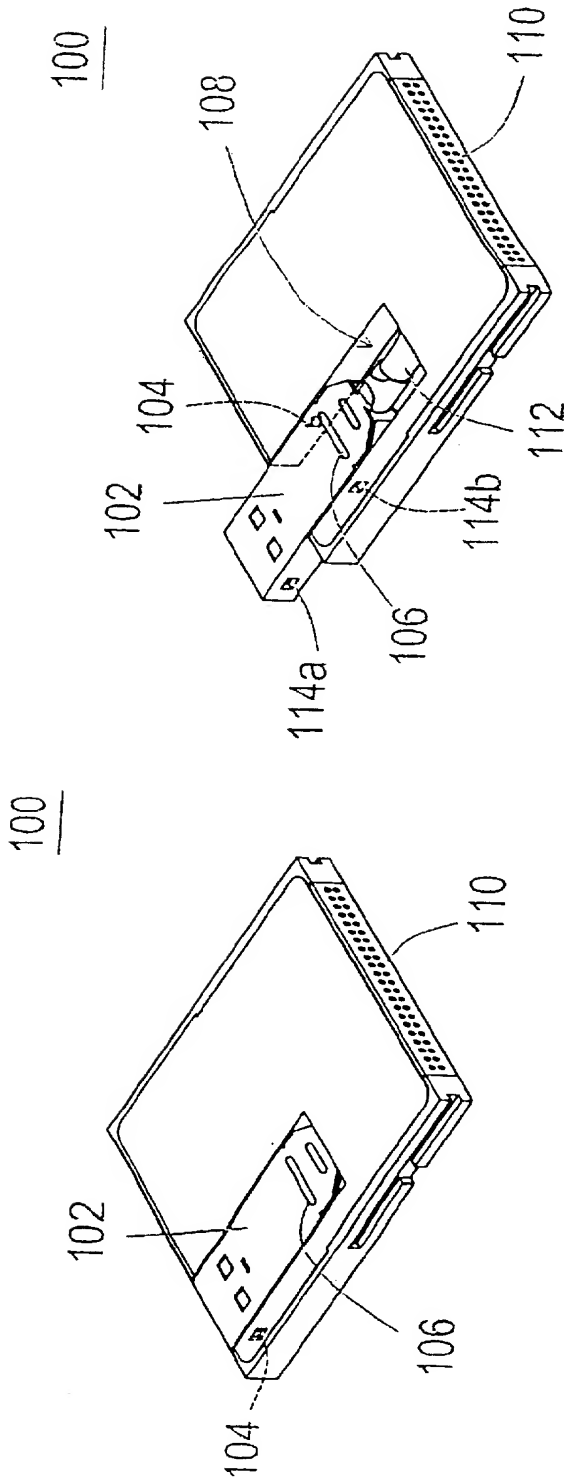


FIG.1

FIG.2

DE 202 07 720 U1

18<sup>2/6</sup> 05:00

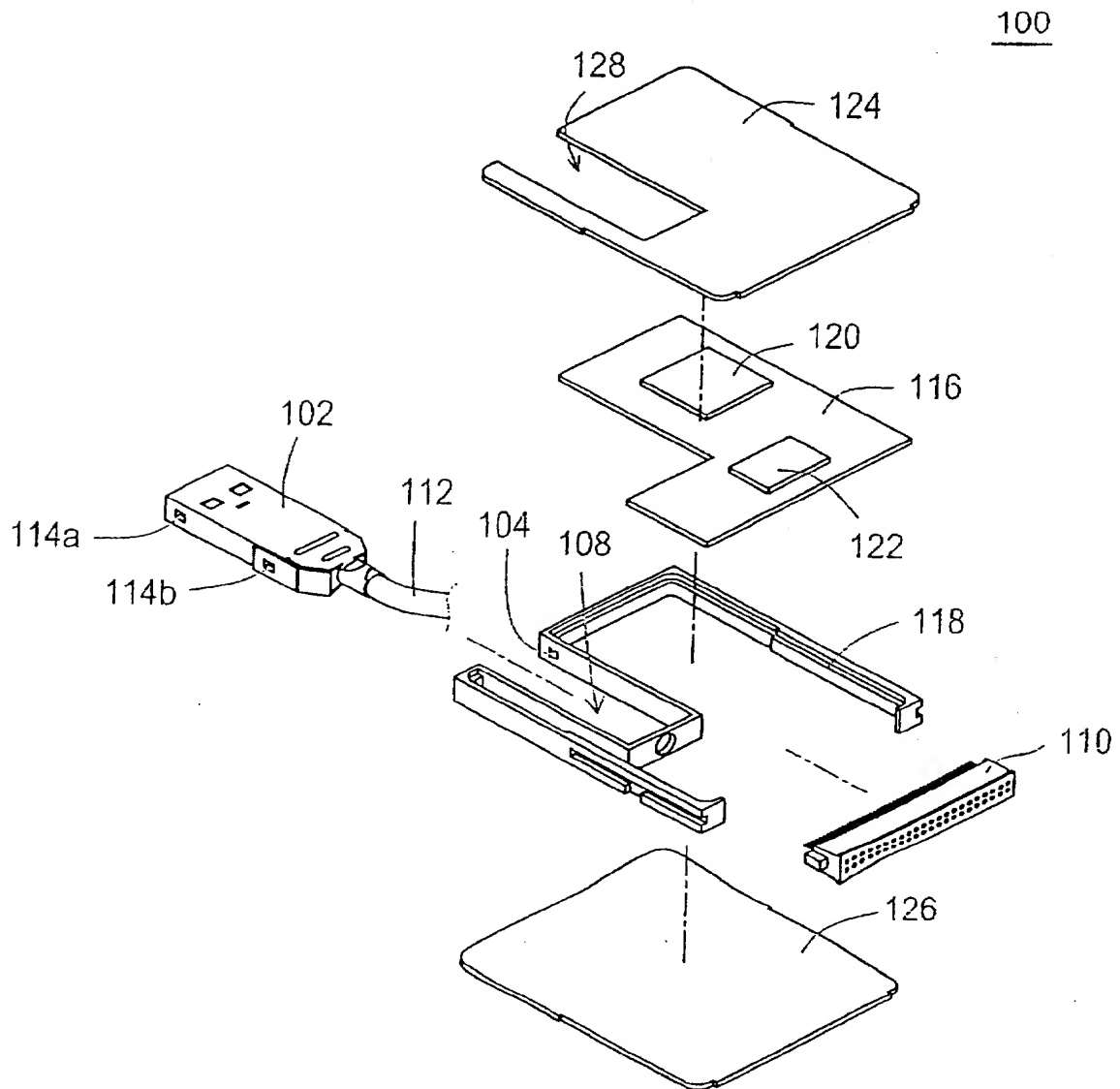


FIG.3

DE 202 07 720 U1



18.03.02

200

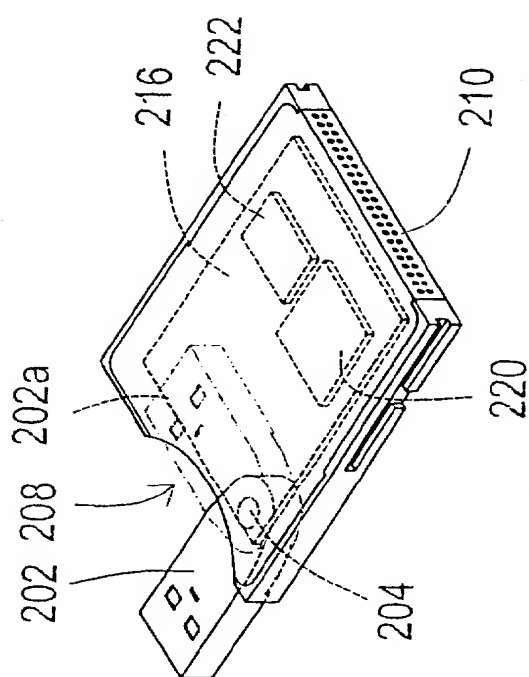


FIG. 4

DE 202 07 720 U1

18.07.00

300

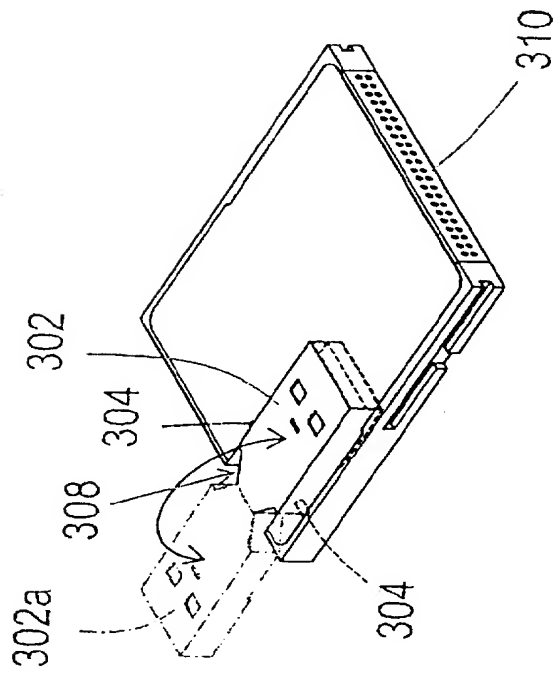


FIG. 5

DE 202 07 720 U1

16.5/6 15.02

400

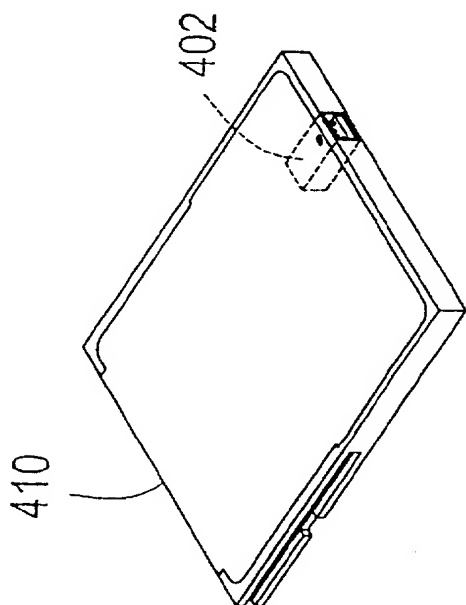


FIG. 6

DE 202 07 720 U1

18.06.02

500

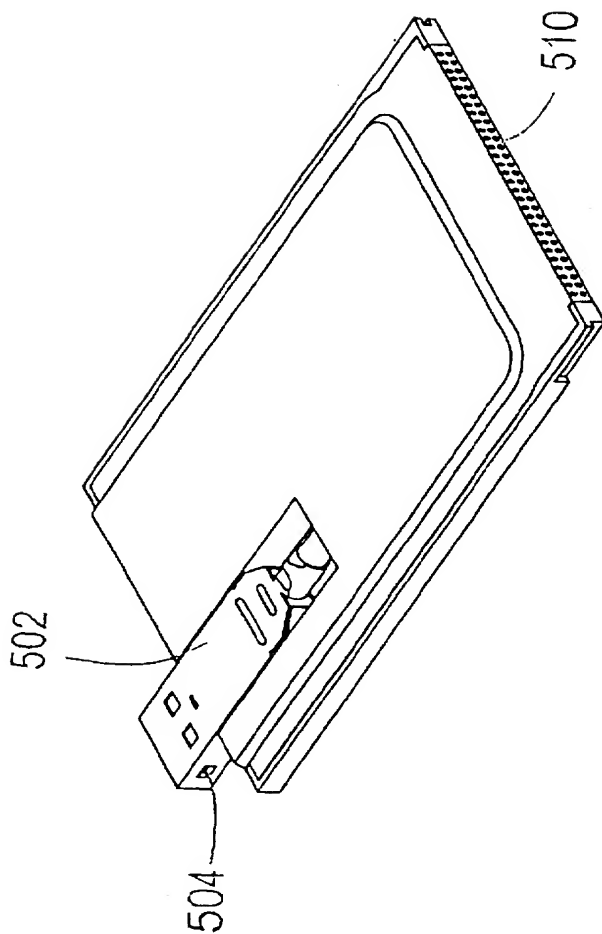


FIG. 7

DE 202 07 720 U1